

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет радиофизики и компьютерных технологий**  
**Кафедра интеллектуальных систем**

Аннотация к дипломной работе

**«Проектирование системы управления питанием в интегральном  
исполнении в САПР Cadence»**

Алимова Анастасия Анатольевна

Научный руководитель – кандидат физ.-мат. наук, доцент К.В. Козадаев

**2015**

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 56 страниц, 41 рисунок, 17 источников, 10 приложений.

ИНТЕГРАЛЬНАЯ СХЕМОТЕХНИКА, СИСТЕМА-В-КОРПУСЕ, СИСТЕМА-НА-КРИСТАЛЛЕ, САПР CADENCE, ЭТАЛОННЫЙ ИСТОЧНИК ОПОРНОГО НАПРЯЖЕНИЯ, РЕГУЛЯТОР С МАЛЫМ ПАДЕНИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ.

*Объект исследования* - проектирование блока управления питанием в САПР Cadence.

*Цель работы* - рассмотрение основных тенденций развития микроэлектроники и проектирование системы управления питанием в интегральном исполнении, которая будет способна генерировать несколько уровней напряжения, не зависящих от вариаций температуры и входного напряжения питания.

*Методы исследования* - сравнение существующих электронных систем, таких как СвК и СнК, проектирование сложно-функционального блока в САПР Cadence.

В результате работы были проанализированы современные системы, показана перспективность такой технологии как СвК. Был спроектирован сложно-функциональный блок, представляющий из себя систему управления питанием. Разработанное топологическое представление системы управления питанием реализовано в составе приемника GPS/ГЛОНАСС nt2024.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 56 старонак, 41 малюнак, 17 крыніц, 10 дадаткаў.

ІНТЭГРАЛЬНАЯ СХЕМАТЭХНІКА, СІСТЭМА-У-КОРПУСЕ,  
СІСТЭМА-НА-КРЫШТАЛІ, САПР CADENCE, ЭТАЛОНАЯ КРЫНІЦА  
АПОРНАЙ НАПРУГІ, РЭГУЛЯТАР З МАЛЫМ ПАДЗЕННЕМ НАПРУГІ.

*Аб'ект даследавання* - праектаванне блока кіравання крыніцы сілкавання ў САПР Cadence.

*Мэта работы* - разгледзенне асноўных тэндэнцыі развіцця мікраэлектронікі і праектаванне сістэмы кіравання крыніцай сілкавання ў інтэгральным выкананні, якая будзе здольная генэраваць некалькі узроўняў напружання, якія не будуць залежыць ад варыяцый тэмпературы і уваходнага напружання сілкавання.

*Метады даследавання* - параўнанне існуючых электронных сістэм, такіх як СвК і СнК, праектаванне складана-функцыянальнага блока ў САПР Cadence.

У выніку работы былі прааналізаваны сучасныя сістэмы, паказана перспектыўнасць такой тэхналогіі як СвК. Быў спраектаваны складана-функцыянальны блок, які ўяўляе з сябе сістэму кіравання крыніцай сілкавання. Распрацаванае тапалагічнай прадстаўленне сістэмы кіравання крыніцай сілкавання рэалізавана ў складзе прыёмніка GPS / ГЛАНСС nt2024.

## ABSTRACT

Thesis: 56 pages, 41 figures, 17 sources, 10 applications.

INTEGRATED CIRCUIT DESIGN, SYSTEM-IN-PACKAGE, SYSTEM-ON-CHIP, CAD CADENCE, BANGAP, LOW-DROPOUT REGULATOR.

*Object of research* - design supply control block in CAD Cadence.

*Work purpose* - explore the main trends of microelectronics development and design supply control block, which will be able to generate several voltage levels that are independent of temperature variations and input voltage.

*Research methods* - comparison of existing electronic systems, such as SoC and SiP, IP block design in CAD CADENCE.

As a result modern systems were analyzed, the prospect of SiP technology was shown. IP-block, representing a supply control block, was designed. Projected layout of supply control block was embodied a-s a part of GPS/GLONASS nt2024 receiver.